

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Качалинская средняя общеобразовательная школа**



УТВЕРЖДЕНО
Директор школы:
Г.М. Голубь
Приказ от 30.08.2022 г. № 95

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебного предмета «Алгебра» для 9 класса
среднего общего образования
на 2022-2023 учебный год**

Учитель: Деркун Елена Александровна.

х. Качалин

Пояснительная записка

1. Рабочая программа по алгебре 9 класса составлена на основе следующих нормативных документов:
 2. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 №273-ФЗ).
 3. Областной закон от 14.11.2013 № 26-ЗС «Об образовании в Ростовской области» (в ред. от 24.04.2015 № 362-ЗС).
 4. Федеральный перечень учебников, утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» с изменениями от 08.06.2015 г.;
 5. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089),
 6. Программ по алгебре (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263),
 7. Приказ Министерства просвещения РФ от 8 мая 2019 г. N 233 “О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. N 345”
 8. Примерной программой основного общего образования по математике и в соответствии с концепцией курса, представленной в авторской программе к УМК предметной линии учебников «Алгебра. Сборник рабочих программ 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций. 7-9 классы» / [сост. Т.А. Бурмистрова]. - 2-е изд., доп. – М.: Просвещение, 2014.
 9. Учебный план муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Качалинской средней общеобразовательной школы
 10. Основная образовательная программа общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Качалинской средней общеобразовательной школы.
 11. Положение о рабочей программе муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Качалинской средней общеобразовательной школы
- Данная рабочая программа предназначена для работы с УМК Ю.М. Колягин и др. «Алгебра, 9 класс» и полностью отражает *базовый уровень* подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Программа выполняет две основные функции.

Информационно – методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно – планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его качественных и количественных характеристик на каждом из этапов.

Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (блоков): «Арифметика», «Алгебра», «Геометрия», «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей». В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емким практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Роль математической подготовки в общем образовании современного человека ставит следующие цели обучения математике в школе:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Целью изучения курса алгебры в 7-9 классах является развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники и др.). Усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников. В ходе изучения курса учащиеся овладевают приемами вычислений на калькуляторе.

Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность курса обеспечивается систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможности применения математики к изучению действительности и решению практических задач.

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Место предмета в учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для общеобразовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится не менее 875 ч из расчета 5 ч в неделю с 5 по 9 классы. На изучение алгебры в 9 классе отводится 105 ч (3 часа в неделю 35 учебных недель). Согласно базисному учебному плану МБОУ Качалинской СОШ 105 ч (3 часа в неделю, 35 учебных недель). Согласно действующему учебному плану и расписанию уроков на 2022-2023 учебный год в МБОУ Качалинской СОШ курс программы реализуется за 99 ч., в том числе контрольных работ – 8, включая входную и итоговую контрольную работу. Так как часть уроков выпадает на праздничные дни, темы, предусмотренные на эти даты, будут проведены за счёт уплотнения учебного материала и за счет сокращения часов, отведенных на повторение в конце учебного года.

Учебный материал изучается в полном объеме.

Формы контроля: текущий и итоговый. Проводится в форме контрольных работ, рассчитанных на 40 минут, тестов и самостоятельных работ на 10 – 15 минут с дифференцированным оцениванием и тестов. Уровень обучения – базовый. Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса. Итоговые контрольные работы проводятся после изучения наиболее значимых тем программы.

Кроме того запланировано проведение пробного экзамена. Подготовка к ОГЭ проводится на каждом уроке в течении 10-15 минут.

Предлагаемый вариант распределения учебных часов позволит охватить весь изучаемый материал по программе с целью подготовки учащихся к предстоящему экзамену. На тему «Повторение» отводится 22 часа для более глубокого повторения материала, а также для отработки навыков:

- решения тестовых заданий,
- заполнения бланков работы.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

Учебно-методическое обеспечение

- Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. Алгебра 9. Учебник./ М.: Просвещение, 2015г.
- Ткачева М.В., Федорова Н.Е., Шабунин М.И. Алгебра. 9 класс.
- Дидактические материалы.М.,2011.96с.
- Алгебра. Тематические тесты. 9 класс. Ткачева М.В. - М.: Просвещение, 2010. - 80с.
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897);
- Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы / составитель Т.А. Бурмистрова /М.: «Просвещение», 2014г.

Интернет-ресурсы

1. www.edu.ru (сайт Министерства Образования и Науки РФ).
2. www.school.edu.ru (Российский общеобразовательный портал).
3. www.pedsovet.org (Всероссийский Интернет-педсовет)
4. www.fipi.ru (сайт Федерального института педагогических измерений).
5. [http:// festival.1september.ru](http://festival.1september.ru) (фестиваль педагогических идей «Открытый урок»)
6. www.exponenta.ru (образовательный математический сайт).
7. www.math.ru/lib (электронная математическая библиотека).
8. <http://school.collection.informika.ru> (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
9. www.kokch.kts.ru (он-line тестирование 5-11 классы).
10. <http://teacher.fio.ru> (педагогическая мастерская, уроки в Интернете и другое).
11. www.uic.ssu.samara.ru (путеводитель «В мире науки» для школьников).
12. <http://mega.km.ru> (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия).
13. <http://www.rubricon.ru>,
14. <http://www.encyclopedia.ru>
15. http://урокматематики.рф/index.php?option=com_content&view=article&id=9&Itemid=4

Планируемые результаты освоения учебного предмета алгебра 9 класс

Личностные результаты:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность компонентов целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.
-

Метапредметные результаты

Межпредметные понятия:

- **овладение обучающимися основами читательской компетенции:**
 - овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности;
 - формирование потребности в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».
- **приобретение навыков работы с информацией:**
 - систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
 - выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
 - заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

- **участие в проектной деятельности**

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о функциях и их свойствах;
- 6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
 - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
 - проверять практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
 - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
 - выполнять операции над множествами;
 - исследовать функции и строить их графики;
 - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
 - решать простейшие комбинаторные задачи.

Содержание учебного предмета алгебра 9 класс

Повторение курса алгебры 7 -8 классов (5 ч)

Раздел математики. Сквозная линия

- Числа и вычисления
- Выражения и преобразования
- Уравнения и неравенства
- Функции

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Действия с обыкновенными и десятичными дробями.
- Формулы сокращённого умножения.
- Тождественные преобразования алгебраических выражений.
- Степень с натуральным показателем.
- Линейные уравнения и неравенства с одной переменной.
- Квадратные уравнения и неравенства.
- Функция. Свойство функций.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося:

- Уметь выполнять действия с обыкновенными и десятичными дробями.
- Уметь выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений.
- Знать формулы сокращенного умножения.
- Уметь решать линейные и квадратные уравнения и неравенства и их системы.
- Знать понятие функции, свойства функций.

Уровень возможной подготовки обучающегося:

- Уметь выполнять действия с обыкновенными и десятичными дробями.
- Уметь выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений.
- Знать формулы сокращенного умножения и применять их в различных случаях.
- Уметь решать линейные и квадратные уравнения и неравенства и их системы.
- Знать понятие функции, свойства изученных функций, уметь строить их графики.
- Уметь решать уравнения и неравенства графическим способом.
- Уметь анализировать графики реальных процессов.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Найдите значение выражения:

$$а) \frac{3}{8} \cdot \frac{6}{15} \cdot \frac{7}{20} - 1 \frac{3}{50}; \quad б) 21,15 : 14,1 - 2,8 \cdot 0,125;$$

- Упростите выражение: $4c(c-2) - (c-4)^2$;

- Решите уравнение: $2x^2 + 6x - 4 = 0$;

- Решите неравенство: $18 - 3(1-x) < x + 2$;

- Найдите область определения функции $y = \frac{5}{x-1}$.

Уровень возможной подготовки выпускника

- Найдите значение выражения: $0,364 : \frac{7}{25} + \frac{5}{16} : 0,125 + 2,5 \cdot 0,8$;

- Упростите выражение: $\frac{b^2}{a^2 - 2ab} : \left(\frac{2ab}{a^2 - 4b^2} - \frac{b}{a + 2b} \right)$;

- Решите уравнение: $\frac{x}{x^2 - 16} + \frac{x-1}{x+4} = 1$;

- Решите неравенство: $3x^2 + x - 4 > 0$;

- Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 6x - 15y = 12, \\ 4x - 9y = 10. \end{cases}$$

Тема 1 «Степень с целым показателем» (11 ч)

Раздел математики. Сквозная линия

- Выражения и преобразования

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Свойства степеней с целым показателем.
- Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь выполнять основные действия со степенями с целыми показателями.
- Уметь применять свойства арифметических квадратных корней для вычислений значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь выполнять основные действия со степенями с целыми показателями.
- Уметь применять свойства арифметических корней для вычислений значений и преобразований числовых выражений, содержащих арифметические корни.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Найдите значение выражения $\sqrt{a^2 + b^2}$ при $a = 12$; $b = -5$;
- Упростите: а) $\frac{5^{-7} \cdot 5^8}{5^{-13}}$; б) $\frac{\sqrt{8} \cdot \sqrt{6}}{\sqrt{24}}$.

Уровень возможной подготовки выпускника

- Вычислите: а) $\left((-20)^7\right)^{-7} : \left((-20)^{-6}\right)^8 + 2^{-2}$; б) $\frac{\sqrt[3]{7} \cdot \sqrt[4]{343}}{\sqrt[12]{7}}$.
- Упростите: а) $(a^{-2}b - ab^{-2}) \cdot (a^{-2} + a^{-1}b^{-1} + b^{-2})^{-1}$; б) $\frac{\sqrt[4]{8x^2y^5} \cdot \sqrt[4]{4x^3y}}{\sqrt[12]{2xy^2}}$.

Тема 2 «Степенная функция» (16 ч)

Раздел математики. Сквозная линия

- Функция.
- Уравнения и неравенства.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Понятие степенной функции.

- Область определения функции. Возрастание и убывание функции. Четность и нечетность функции.
- Степенные функции с натуральным показателем и их графики.
- Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль, гипербола.
- Уравнения и неравенства, содержащие степень.
- Использование графиков функций для решения уравнений и систем.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Знать, как математически степенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания.
- Уметь находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу.
- Уметь находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей.
- Уметь определять свойства степенной функции по ее графику.
- Уметь описывать свойства степенных функций, строить их графики.
- Уметь применять графические представления при решении уравнений.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Знать, как математически степенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания и уметь применить это при решении практических задач.
- Уметь находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу.
- Уметь находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей.
- Уметь определять свойства степенной функции по ее графику.
- Уметь описывать свойства степенных функций, строить их графики.
- Уметь применять графические представления при решении уравнений, неравенств и систем.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Найдите значение функции $y = -\frac{6}{x}$ при $x = 12$; $x = -15$.
- Постройте график функции: а) $y = \sqrt{x}$; б) $y = \frac{5}{x}$.
- Решите уравнение: $\sqrt{x+1} = 3$.

Уровень возможной подготовки выпускника

- Найдите координаты точек пересечения функций $y = \frac{8}{x}$ и $y = x^2$.
- Постройте график функции: а) $y = \frac{1}{|x|}$; б) $y = |x^2 - 3x - 4|$.
- Решите уравнение: $\sqrt{x+12} = 2 + \sqrt{x}$.
- Найдите область определения функции: $\sqrt{\frac{x^2 + 6x + 5}{x + 7}}$.

Тема 3 «Прогрессии» (14 ч)

Раздел математики. Сквозная линия

- Вычисления и числа.
- Выражения и преобразования.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Понятие последовательности.
- Арифметическая и геометрическая прогрессии.
- Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий.
- Формулы суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Распознавать арифметические и геометрические прогрессии.
- Решать несложные задачи с применением формул общего члена и суммы нескольких первых членов прогрессий.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Понимать смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.
- Распознавать арифметические и геометрические прогрессии.
- Решать задачи с применением формул общего члена и нескольких первых членов прогрессий

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Является ли данная числовая последовательность арифметической прогрессией: а) $-5; -3; -1; 1; \dots$; б) $25; 15; 10; \dots$; в) $3; 6; 12; \dots$?
- Является ли данная числовая последовательность геометрической прогрессией: а) $-5; 5; -5; 5; \dots$; б) $25; 5; \frac{1}{5}; \dots$; в) $3; 6; 12; \dots$?
- Найдите сумму шести первых членов
а) арифметической прогрессии, если $a_1 = 5, d = 4$;
б) геометрической прогрессии, если $b_1 = 1, q = -\frac{1}{3}$.

Уровень возможной подготовки выпускника

- При каких n члены арифметической прогрессии $15, 13, 11, \dots$ отрицательны?
- Арифметическая прогрессия задана формулой $a_n = 3n + 5$.
Найдите S_{50} .
- Найдите пятый и первый члены геометрической прогрессии, если $b_4 = 5, b_6 = 20$.
- Решить уравнение $1 + x + x^2 + x^3 + \dots = 1,5$, если $0 < x < 1$.

Тема 4 «Случайные события» (10 ч)

Раздел математики. Сквозная линия

- Числа и вычисления.
- Множества и комбинаторика.
- Вероятность.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.
- Частота события, вероятность случайного события.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь решать несложные комбинаторные задачи
- Уметь решать комбинаторные задачи с использованием правила умножения;
- Уметь находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные.

- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Сколькими способами могут разместиться 6 человек в салоне автобуса на шести свободных местах?
- Сколько трехзначных чисел, в которых нет одинаковых цифр, можно составить из цифр 1, 2, 3, 4, 5?
- Из 12 членов туристической группы надо выбрать трех дежурных. Сколькими способами можно сделать такой выбор?
- Какова вероятность того, что при бросании игрального кубика выпадет более 4 очков?

Уровень возможной подготовки выпускника

- Из 20 вопросов к экзамену Вова 12 вопросов выучил, 5 совсем не смотрел, а в остальных что-то знает, а что-то нет. На экзамене в билете будет три вопроса.
 - а) Сколько существует вариантов билетов?
 - б) Сколько из них тех, в которых Вова знает все вопросы?
 - в) Сколько из них тех, в которых есть вопросы всех трех типов?
 - г) Сколько из них тех, в которых Вова выучил большинство вопросов?
- Случайным образом одновременно выбирают две буквы из 33 букв русского алфавита. Найдите вероятность того, что:
 - а) обе они гласные;
 - б) среди них есть буква «ь»;
 - в) среди них нет буквы «а»;
 - г) одна буква гласная, а другая согласная.

Тема 5 «Случайные величины» (12 ч)

Раздел математики. Сквозная линия

- Числа и вычисления.
- Статистические данные.
- Вероятность.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.
- Средние значения результатов измерений.
- Понятие о статистическом выводе на основе выборки.
- Частота события, вероятность случайного события.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках.
- Уметь составлять таблицы.
- Уметь строить диаграммы и графики.
- Уметь вычислять средние значения результатов измерений.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией.

Уровень обязательной подготовки выпускника

Выполните задание.

В таблице показан расход электроэнергии некоторой семьей в течение года:

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Расход электроэнергии, квтч	85	80	74	62	54	68	58	54	58	64	74	86

Найдите средний ежемесячный расход электроэнергии этой семьей.

Уровень возможной подготовки выпускника

Выполните задание.

В организации вели ежедневный учет поступивших в течение месяца писем. В результате получили такой ряд данных случайной величины Y :

39, 43, 40, 0, 56, 38, 24, 21, 35, 38, 0, 58, 31, 49, 38, 25, 34, 0, 52, 40, 42, 40, 39, 54, 0, 64, 44, 50, 38, 37, 32.

Найдите среднее арифметическое, размах и медиану выборки значений случайной величины Y : Каков практический смысл этих показателей?

«Повторение. Решение задач» (19 ч)

Раздел математики. Сквозная линия

- Числа и вычисления.

- Выражения и преобразования.
- Уравнения и неравенства.
- Функции.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Арифметические действия с рациональными числами.
- Преобразования многочленов, алгебраических дробей. Свойства степени с натуральным показателем. Прогрессии.
- Уравнение с одной переменной. Системы уравнений. Неравенства с одной переменной и их системы.
- Функции: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = ax^2 + bx + c$, их свойства и графики.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Найдите значения выражения: $\frac{3}{8} \cdot \frac{6}{15} : \frac{7}{20}$.
- Сравните числа $\frac{4}{11}$ и 0,36.
- Упростите: $\frac{15a^2}{3a-2} - 5a$.
- Решите уравнение: $2x^2 + 6x - 4 = 0$.
- Решите систему неравенств: $\begin{cases} x - 3 > 5, \\ 7 - x < 0. \end{cases}$
- Решите задачу. Найдите размеры клумбы прямоугольной формы, если ее периметр равен 28 м, а площадь равна 24 м^2 .
- Постройте график функции $y = -x^2 - 4$.

Уровень возможной подготовки выпускника

- Докажите, что значение данного выражения является числом рациональным: $\frac{\sqrt{7} + \sqrt{3}}{\sqrt{7} - \sqrt{3}} + \frac{\sqrt{7} - \sqrt{3}}{\sqrt{7} + \sqrt{3}}$.
- Упростите выражение: $\frac{35c^3 p^5}{39a^7 x^2} : \frac{49c^2 p^5}{26a^5 x^3}$.
- Решите уравнение: $\frac{6}{y-1} + 2 = y - \frac{2y+4}{1-y}$.
- Решите неравенство: $\frac{10}{(4-2x)(x+2)} \leq 0$.
- Найдите область определения функции: $y = \frac{\sqrt{2x-x^2}}{x-1}$.

Тематическое планирование

№	Темы разделов	Количество часов	Количество итоговых контрольных работ
1	Повторение курса алгебры 8 класса	5	1
3	Степень с рациональным показателем	11	1
4	Степенная функция	16	1
5	Прогрессии	14	1
6	Случайные события	10	1
7	Случайные величины	12	1
8	Множества Логика	9	1
9	Повторение курса алгебры	19	1
	Итого	96	8

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата
	Повторение курса алгебры 8 класса	5 ч	
1	Квадратные корни. Квадратные уравнения.	1	02.09
2	Неравенства с одной переменной.	1	05.09
3	Квадратные неравенства.	1	07.09
4	Квадратичная функция, её свойства и график.	1	09.09
5	Входная контрольная работа	1	12.09
	Глава I. Степень с рациональным показателем	11 ч	
6	Степень с целым показателем.	1	14.09
7	Степень с целым показателем	1	16.09
8	Степень с целым показателем.	1	19.09
9	Арифметический корень натуральной степени.	1	21.09
10	Свойства арифметического корня.	1	23.09
11	Свойства арифметического корня.	1	26.09
12	Степень с рациональным показателем.	1	28.09

13	Степень с рациональным показателем.	1	30.09
14	Возведение в степень числового неравенства	1	03.10
15	Обобщающий урок по теме «Степень с рациональным показателем»	1	05.10
16	Контрольная работа №1 по теме «Степень с рациональным показателем»	1	07.10
	Глава II. Степенная функция	16 ч	
17	Область определения функции	1	10.10
18	Область определения функции	1	12.10
19	Область определения функции	1	14.10
20	Возрастание и убывание функции	1	17.10
21	Возрастание и убывание функции	1	19.10
22	Чётность и нечётность функции	1	21.10
23	Чётность и нечётность функции	1	02.11
24	Функция $y = \frac{k}{x}$	1	07.11
25	Функция $y = k/x$	1	09.11
26	Функция $y = k/x$	1	11.11
27	Неравенства и уравнения, содержащие степень	1	14.11
28	Неравенства и уравнения, содержащие степень	1	16.11
29	Неравенства и уравнения, содержащие степень	1	18.11
30	Неравенства и уравнения, содержащие степень	1	21.11
31	Обобщающий урок по теме «Степенная функция»	1	23.11
32	Контрольная работа №2 по теме «Степенная функция»	1	25.11
	Глава III. Прогрессии	14 ч	
33	Числовая последовательность	1	28.11
34	Арифметическая прогрессия	1	30.11
35	Арифметическая прогрессия	1	02.12
36	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1	05.12
37	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1	07.12

38	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1	09.12
39	Геометрическая прогрессия	1	12.12
40	Геометрическая прогрессия	1	14.12
41	Геометрическая прогрессия	1	16.12
42	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1	19.12
43	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1	21.12
44	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1	23.12
45	Обобщающий урок по теме «Прогрессии»	1	26.12
46	<i>Контрольная работа №3 по теме «Прогрессии»</i>	1	28.12
Глава IV. Случайные события		10 ч	
47	События	1	13.01
48	Вероятность события	1	16.01
49	Вероятность события	1	18.01
50	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики	1	20.01
51	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики	1	23.01
52	Геометрическая вероятность	1	25.01
53	Геометрическая вероятность	1	27.01
54	Относительная частота и закон больших чисел	1	30.01
55	Обобщающий урок по теме «Случайные события»	1	01.02
56	<i>Контрольная работа №4 по теме «Случайные события»</i>	1	03.02
Глава V. Случайные величины		12 ч	
57	Таблицы распределения	1	06.02
58	Таблицы распределения	1	08.02
59	Таблицы распределения	1	10.02
60	Полигоны частот	1	13.02
61	Полигоны частот	1	15.02
62	Генеральная совокупность и выборка	1	17.02

63	Генеральная совокупность и выборка	1	20.02
64	Центральная тенденция	1	22.02
65	Центральная тенденция	1	27.02
66	Меры разброса	1	01.03
67	Обобщающий урок по теме «Случайные величины»	1	03.03
68	Контрольная работа №5 по теме «Случайные величины»	1	06.03
	Глава VI. Множества. Логика	9 ч	
69	Множества	1	10.03
70	Высказывания. Теоремы	1	13.03
71	Следование и равносильность	1	15.03
72	Уравнение окружности	1	17.03
73	Уравнение прямой	1	20.03
74	Множества точек на координатной плоскости	1	22..03
75	Множества точек на координатной плоскости	1	24.03
76	Обобщающий урок по теме «Множества. Логика»	1	03.04
77	Контрольная работа №6 по теме «Множества. Логика»	1	05.04
	Повторение курса алгебры	19 ч	
78	Числовые неравенства, координатная прямая	1	07.04
79	Числа, вычисления и алгебраические выражения	1	10.04
80	Уравнения и системы уравнений	1	12.04
81	Уравнения и системы уравнений	1	14.04
82	Неравенства и системы неравенств	1	17.04
83	Неравенства и системы неравенств	1	19.04
84	Статистика, вероятности	1	21.04
85	Функции и их свойства. Графики функций	1	24.04
86	Функции и их свойства. Графики функций	1	26.04
87	Расчёты по формулам	1	28.04

88	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	03.05
89	Текстовые задачи на движение по прямой	1	05.05
90	Текстовые задачи на движение по реке	1	10.05
91	Текстовые задачи на проценты, сплавы и смеси	1	15.205
92	Текстовые задачи на работу	1	15.05
93	Треугольники, четырехугольники, многоугольники и их элементы	1	17.05
94	Площади фигур	1	19.05
95	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	22.05
96	Итоговая контрольная работа (тест в форме ОГЭ)	1	24.05